

DE 3703465 A 1

BUNDESDRUCKEREI 06.88 808 833/161 8/80

Zum Herstellen eines elektrischen Schaltgerätes aus einem Halbleiter mit temperaturabhängigem Widerstand und zwei daran angeschlossenen elektrischen Kontakten wird vorgesehen, daß die Kontakte und der Halbleiter mittels eines Montagerückführkörpers zusammengehalten werden, bevor sie mit Kunststoff umgossen werden.

(54) Verfahren zum Herstellen eines elektrischen Schaltgerätes und elektrisches Schaltgerät

(71) Anmelder:
Behr-Thomson Dehnstoffregler GmbH, 7014 Kornwestheim, DE

(72) Vertreter:
Wilhelm, H., Dr.-Ing.; Dauster, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart

(73) Erfinder:
Kurz, Manfred, 7257 Ditzingen, DE
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:
DE-PS 21 29 587
DE-AS 16 14 834
DE-AS 15 89 862
DE-AS 10 72 283
DE 35 18 569 A1
DE 34 33 196 A1
DE 32 32 404 A1
DE 32 17 687 A1
DE 27 25 708 A1
DE 76 38 791 U1
DE-GM 66 10 339
DE-GM 17 92 999
CH 4 68 143
FR 13 51 583
US 40 74 417
US 28 30 698

DEUTSCHES
PATENTAMT



DEUTSCHLAND

(19) BUNDESREPUBLIK

(11) DE 3703465 A 1
(12) Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: P 37 03 465 0
(22) Anmeldetag: 5. 2. 87
(43) Offenlegungstag: 18. 8. 88

H 01 C 17/28
H 01 C 1/14
H 01 C 7/00
H 01 L 21/50
H 01 L 21/56
// H 01 C 7/02, 7/04

(51) Int. Cl. 4:

H 01 C 17/02

DE 3703465 A 1

Schallgeräte ragen, wobei der Halbleiter und die Kontakte mit einem Kunststoff umgossen werden, und ein

der Effekte ausgenutzt, daß der Halbleiter, ein sogenannter NTC-Widerstand, bei einer bestimmten Temperatur, von seinem Aufbau abhängigen Temperatur

unterbrochen werden kann. Der Aufbau derartiger Schallgeräte kann daher sehr einfach sein, insbesondere wenn die Kontakte und der Halbleiter mit Kunststoff

dem Halbleiter und den Kontakten während des Umrings mit Kunststoff, insbesondere einem Umspritzten unter relativ hohem Druck, nicht ändert, da sonst die

fahren der einkangs genannten Art zu schaffen, bei wel-
chem sicher gestellt ist, daß die relative Lage zwischen
den Kontakten und dem Halbleiter während des Umrü-

und der Halbleiter vor dem Vergießen mittels einer Montagekörpers aus isolierendem Material gehalten werden, der mit einem Kunststoff umgossen wird.

kontakten in der Konzeptions- und Entwurfsphase, daß die Kontakte und der Halbleiter vor dem Vergießen zusammengefügt und in dieser Position zusammengehalten werden können, wobei diese Zusammenfügung

dem Künstler ein durchdringendes Verständnis der elektrischen Wirkungen zu erhalten, so daß nicht eine Montage in der Form noch

Montagekörper, der relativ grobwinning sein kann, kann ferner so angeordnet und ausgebildet werden, daß er im wesentlichen die Kontur des Schaligertes in der Montageebene bildet.

hindert mich, daß in diesem Bereich durch Schmutz-
Ungenauigkeiten in der Abmessung aufreizen können.
Es ist deshalb möglich, Kunststoffteile Art

verwendet wird, braucht lediglich vorgesehene werden der Kunststoff in dem für die Schaltung vorgeseh

me aufweist, in welche die Kontakte unter Verformung des Montaggekörpers eingeführt werden. Mit dem Einführen werden somit die Kontakte in dem Montagek

hen, daß der Montagekörper mit wenigstens einem schlag versehen ist, durch den die Position der Kontakter des Halbleiters festgelegt wird. Dadurch

69. exakte Fortschreibung der Zahlungen
selbständig gewährleistet ist.
In weiterer Ausgestaltung der Erläuterung wird ver-
merkt, daß die in den Musterkörpern eingezeichneten K-

1

Schalengeräte, das als Schaltelement einen stabilen Widerstand aufweist, der zwischen zwei metallischen Kontakten

Kontakte mit einem Kunststoff umgossen werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakte und der Halbleiter vor dem Vergießen mittels eines

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Montagekörper wenigstens eine

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Montagekörper mit schlizförmigen Aufnahmen versehen ist, in die die als Bügel

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, nachdem einbrennt wird;

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Montage-
stellen festgelegt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakte in dem Bereich, in welchem sich die Kontakte befinden, aufeinander gespannt sind.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Vergleichen

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakte im Bereich des Halbleiters mit Aussparungen versehen

dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakte a Bleichstanzteile hergestellt werden.

11. Elektrisches Schaltergerät mit zwei nach außen absteigenden Kontakten, die zwischen sich einen Hohlraum mit temperaturabhängigem Widerstand

kennzeichnet, daß die Kontakte (2, 3) in eine Montagekörper (6) angeordnet sind, der mit in dem Kunststoff eingegossen ist, wobei der Kunststoff

Beschreibung

einigen Halbleiter mit temperaturabhängigem Widerstand

Die beiden Kontakte (2, 3) und der Halbleiter (1) werden mittels eines Montagekörpers (6) vormontiert, bevor sie in eine Spritzform eingeschossen werden, in welcher der Kunststoffkörper (14) erzeugt wird. Der Montagekörper (6) ist als ein Kunststoffspritzteil hergestellt, das in der Seitenansicht (Fig. 2) eine im wesentlichen T-förmige Gestalt aufweist. Seitlich von dem Mittelseg (9) der Montagekörper (6) mit zwei schlitzförmigen Aufnahmen (7, 8) versehen, die in einer gemeinsamen Ebene liegen. In diesen Aufnahmen (7, 8) werden die Aufnahmen (7, 8) derart eingesetzt, wobei die Aufnahmen (7, 8) derart eingesetzt sind, daß sich dadurch ein Klemmsitz für die Kontakte (2, 3) ergibt.

Die Kontakte (2, 3), die identisch ausgebildet sind, besitzen in der Seitenansicht eine L-förmige Gestalt. Sie werden so in dem Montagekörper (6) angeordnet, daß die kürzeren Schenkel des L-einander zugewandt sind. Die Kontakte (2, 3) sind in dem Bereich der kurzen Schenkel (10, 11) abgekröpft, so daß zwischen den beiden Kontakten (2, 3) im Bereich der Schenkel (10, 11) ein Raum entsteht, in welchem der als Kreissegmente ausgebildete Halbleiter (1) eingespannt wird. Wie aus Fig. 2 ist zu erkennen, besitzen die Schenkel (10, 11) der Kontakte (2, 3) Aussparungen (12), die jeweils den mittleren Bereich des Halbleiters (1) freilassen.

Aufgrund der geschliffenen Ausbildung ist es möglich, zwischen den Schenkel (10, 11) der Kontakte (2, 3) eine hohe Spannkraft zu erzeugen, durch die der Halbleiter (1) elastisch zwischen den Schenkel (10, 11) der Kontakte (2, 3) eingespannt wird. Falls die Gefahr besteht, daß aufgrund hoher Giebkraft Kunststoff zwischen den Schenkel (10, 11) der Kontakte (2, 3) verfließen oder verkleben wird. Dieses Verkleben oder Verkleben kann erfolgen, bevor die beiden Kontakte (2, 3) verfließen oder verkleben wird. Dieses Verkleben oder Verkleben kann erfolgen, bevor die beiden Kontakte (2, 3) in dem Montagekörper (6) eingespannt werden. Es ist jedoch zweckmäßiger, dieses Verkleben oder Verkleben erst vorzunehmen, nachdem die Kontakte (2, 3) in dem Montagekörper (6) eingespannt sind und nachdem der Halbleiter (1) zwischen sie eingespannt worden ist. Der Montagekörper (6) dient dann auch als Halter, während des Lötlens oder Klebens.

Der Mittelseg (9) des Montagekörpers (6) dient als ein Anschlag, mit welchem der Halbleiter (1) und die Kontakte (2, 3) relativ zu dem Montagekörper (6) positioniert werden. Wie aus Fig. 2 und 3 zu erkennen ist, ragt der Mittelseg (9) zwischen dem Bereich der Schenkel (10, 11) bis zu dem Umfang des Halbleiters (1).

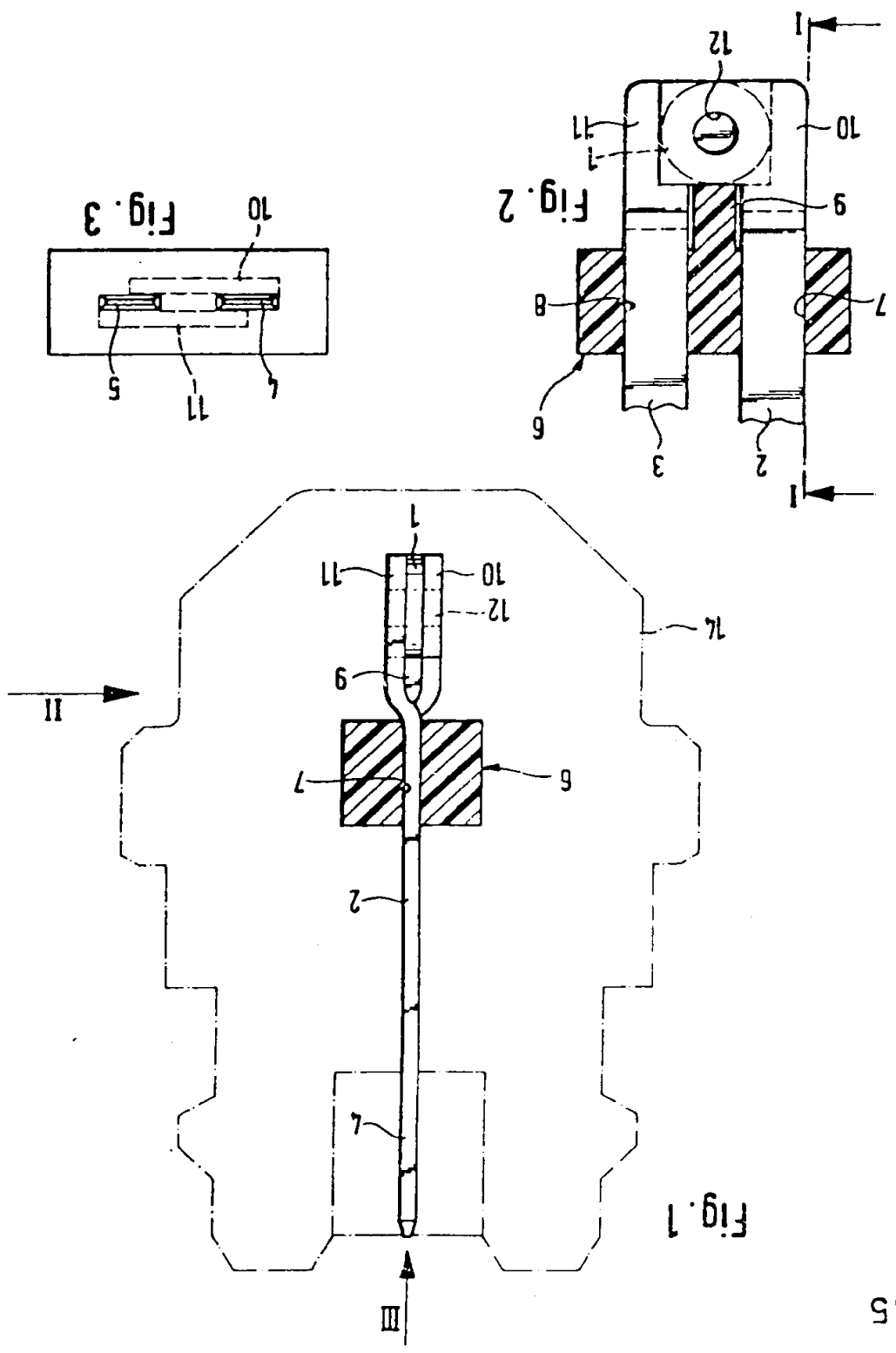
Bei der dargestellten Ausführungsform ist ein Montagekörper (6) vorgesehen, der relativ zu dem angeschlossenen Kunststoffkörper (14) herausgeführt wird. Es ist jedoch möglich, einen Montagekörper (6) vorzuschieben, der ein wesentlich größeres Volumen aufweist. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Gefahr eines Schrumpfens besteht, da dann durch den Montagekörper (6) in dessen Bereich eine hohe Maßhaltigkeit gewährleistet werden kann.

Die weitere Ausgestaltung der Erfindung wird vorzugsweise durch die Fig. 3 und 4 verdeutlicht. In der Fig. 3 ist eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III der Fig. 1 dargestellt. Wie aus Fig. 3 zu erkennen ist, ist der Halbleiter (1) in dem Montagekörper (6) eingespannt, wobei die Kontakte (2, 3) in dem Montagekörper (6) eingespannt sind. Die Kontakte (2, 3) sind in dem Montagekörper (6) eingespannt, wobei die Kontakte (2, 3) in dem Montagekörper (6) eingespannt sind. Die Kontakte (2, 3) sind in dem Montagekörper (6) eingespannt, wobei die Kontakte (2, 3) in dem Montagekörper (6) eingespannt sind.

Das dargestellte Schaltelement enthält zwei als Blech- oder Kunststoffkörper ausgebildete Kontakte (2, 3), die zwischen sich einen Halbleiter (1) mit temperaturabhängigem Widerstand aufnehmen. Der Halbleiter (1) ist in dem Montagekörper (6) eingespannt, wobei die Kontakte (2, 3) in dem Montagekörper (6) eingespannt sind. Die Kontakte (2, 3) sind in dem Montagekörper (6) eingespannt, wobei die Kontakte (2, 3) in dem Montagekörper (6) eingespannt sind.

spannung des Kunststoffkörpers (14)

3703465



Aktio: P 7899
 Bl. 1 Anz. 1
 Patentamt
 Dr.-Ing. H. H. V.
 808 833/18

37 03 465
 H 01 C 17/02
 5. Februar 1987
 18. August 1988
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:
 Int. Cl.
 37 03 465